Handbuch

VN8810

Drahtloses Interface für CAN/LIN/K-Line und DoIP

Version 1.1
Deutsch

Impressum

Vector Informatik GmbH
Ingersheimer Straße 24
D-70499 Stuttgart

Die in diesen Unterlagen enthaltenen Angaben und Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung der Vector Informatik GmbH darf kein Teil dieser Unterlagen für irgendwelche Zwecke vervielfältigt oder übertragen werden, unabhängig davon, auf welche Art und Weise oder mit welchen Mitteln, elektronisch oder mechanisch, dies geschieht. Alle technischen Angaben, Zeichnungen usw. unterliegen dem Gesetz zum Schutz des Urheberrechts.

© Copyright 2015, Vector Informatik GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung ... 5

1.1 Sicherheits- und Gefahrenhinweise ... 6

1.1.1 Sach- und bestimmungsgemäßer Gebrauch ... 6

1.1.2 Gefahren ... 7

1.1.3 Haftungsausschluss ... 7

1.2 Zu diesem Handbuch ... 8

1.2.1 Zertifizierung ... 8

1.2.2 Gewährleistung ... 9

1.2.3 Warenzeichen ... 9

2 Gerätebeschreibung ... 10

2.1 Lieferumfang ... 11

2.2 Einführung ... 11

2.3 Standalone-Modus ... 12

2.4 Zubehör ... 12

2.5 Anwendungsbeispiele ... 13

2.5.1 Flash-Umprogrammierung ... 13

2.6 Erste Schritte ... 14

2.6.1 Schritt 1: Treiberinstallation ... 14

2.6.2 Schritt 2: Geräteinstallation ... 14

2.6.3 Schritt 3: Gerätekonfiguration ... 14

2.6.4 Schritt 4: WiFi/ETH-Konfiguration ... 15

2.7 Benutzerschnittstelle ... 16

2.8 Anschlüsse und CANterm ... 17

2.9 CFast Card ... 19

2.10 Technische Daten ... 20

3 Gemeinsame Eigenschaften ... 21

3.1 Zeitsynchronisation ... 22

3.1.1 Allgemeine Informationen ... 22

3.1.2 Software-Sync ... 23

3.1.3 Hardware-Sync ... 24

4 Treiberinstallation ... 26

4.1 Vector Treiber-Setup ... 27

4.2 Treiberinstallation auf dem Gerät ... 29

5 Vector Hardware Configuration 30
5.1 Allgemeine Informationen 31
5.2 Tool-Beschreibung 32
5.2.1 Einführung 32
5.2.2 Baumansicht 33

1 Einführung

In diesem Kapitel finden Sie die folgenden Informationen:

1.1 Sicherheits- und Gefahrenhinweise **6**
1.1.1 Sach- und bestimmungsgemäßer Gebrauch 6
1.1.2 Gefahren 7
1.1.3 Haftungsausschluss 7
1.2 Zu diesem Handbuch **8**
1.2.1 Zertifizierung 8
1.2.2 Gewährleistung 9
1.2.3 Warenzeichen 9

1.1 Sicherheits- und Gefahrenhinweise

Achtung: Um Personen- und Sachschäden zu vermeiden, müssen Sie vor der Installation und dem Einsatz dieses Interfaces die nachfolgenden Sicherheits- und Gefahrenhinweise lesen und verstehen. Bewahren Sie diese Dokumentation (Handbuch) stets in der Nähe dieses Interfaces auf.

1.1.1 Sach- und bestimmungsgemäßer Gebrauch

Achtung: Das Interface ist für die Analyse, die Steuerung sowie für die anderweitige Beeinflussung von Regelsystemen und Steuergeräten bestimmt. Das umfasst unter anderem die Bussysteme CAN, LIN, K-Line, MOST, FlexRay, Ethernet, BroadR-Reach oder ARINC 429.

Der Betrieb des Interfaces darf nur im geschlossen Zustand erfolgen. Insbesondere dürfen keine Leiterplatten sichtbar sein. Das Interface ist entsprechend den Anweisungen und Beschreibungen dieses Handbuchs einzusetzen. Dabei darf nur die dafür vorgesehene Stromversorgung, wie z. B. USB-powered, Netzteil, und das Originalzubehör von Vector bzw. das von Vector freigegebene Zubehör verwendet werden.

Das Interface ist ausschließlich für den Einsatz durch geeignetes Personal bestimmt, da der Gebrauch dieses Interfaces zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen kann. Deshalb dürfen nur solche Personen dieses Interface einsetzen, welche die möglichen Konsequenzen der Aktionen mit diesem Interface verstanden haben, speziell für den Umgang mit diesem Interface, den Bussystemen und dem zu beeinflussenden System geschult worden sind und ausreichende Erfahrung im sicheren Umgang mit dem Interface erlangt haben.

Die notwendigen Kenntnisse zum Einsatz dieses Interfaces können bei Vector über interne oder externe Seminare und Workshops erworben werden. Darüber hinausgehende und Interface-spezifische Informationen wie z. B. „Known Issues“ sind auf der Vector-Webseite unter www.vector.com in der „Vector KnowledgeBase“ verfügbar. Bitte informieren Sie sich dort vor dem Betrieb des Interfaces über aktualisierte Hinweise.

1.1.2 Gefahren

Achtung: Das Interface kann das Verhalten von Regelsystemen und Steuergeräten steuern und in anderweitiger Weise beeinflussen. Insbesondere durch Eingriffe in sicherheitsrelevante Bereiche (z. B. durch Deaktivierung oder sonstige Manipulation der Motorsteuerung, des Lenk-, Airbag-, oder Bremssystems) und/oder Einsatz in öffentlichen Räumen (z. B. Straßenverkehr, Luftraum) können erhebliche Gefahren für Leib, Leben und Eigentum entstehen. Stellen Sie daher in jedem Fall eine gefahrfreie Verwendung sicher. Hierzu gehört unter anderem auch, dass das System, in dem das Interface eingesetzt wird, jederzeit, insbesondere bei Auftreten von Fehlern oder Gefahren, in einen sicheren Zustand geführt werden kann (z. B. durch Not-Abschaltung).

Beachten Sie alle sicherheitstechnische Richtlinien und öffentlich-rechtliche Vorschriften, die für den Einsatz des Systems relevant sind. Zur Verminderung von Gefahren sollte das System vor dem Einsatz in öffentlichen Räumen auf einem nicht-öffentlich zugänglichen und für Testfahrten bestimmten Gelände erprobt werden.

1.1.3 Haftungsausschluss

Achtung: Soweit das Interface nicht sach- oder bestimmungsgemäß eingesetzt wird, übernimmt Vector keine Gewährleistung oder Haftung für dadurch verursachte Schäden oder Fehler. Das Gleiche gilt für Schäden oder Fehler, die auf einer mangelnden Schulung oder Erfahrung derjenigen Personen beruhen, die das Interface einsetzen.

1.2 Zu diesem Handbuch

Konventionen

In den beiden folgenden Tabellen finden Sie die durchgängig im ganzen Handbuch verwendeten Konventionen in Bezug auf verwendete Schreibweisen und Symbole.

Stil	Verwendung
fett	Felder, Oberflächenelemente, Fenster- und Dialognamen der Software. Hervorhebung von Warnungen und Hinweisen. **[OK]** Schaltflächen in eckigen Klammern **Datei|Speichern** Notation für Menüs und Menüeinträge
Microsoft	Rechtlich geschützte Eigennamen und Randbemerkungen.
`Quellcode`	Dateinamen und Quellcode.
Hyperlink	Hyperlinks und Verweise.
<STRG>+<S>	Notation für Tastaturkürzel.

Symbol	Verwendung
	Dieses Symbol weist Sie auf Stellen im Handbuch hin, an denen Sie weiterführende Informationen finden.
	Dieses Symbol warnt Sie vor Gefahren, die zu Sachschäden führen können.
	Dieses Symbol weist Sie auf zusätzliche Informationen hin.
	Dieses Symbol weist Sie auf Stellen im Handbuch hin, an denen Sie Beispiele finden.
	Dieses Symbol weist Sie auf Stellen im Handbuch hin, an denen Sie Schritt-für-Schritt Anleitungen finden.
	Dieses Symbol finden Sie an Stellen, an denen Änderungsmöglichkeiten der aktuell beschriebenen Datei möglich sind.
	Dieses Symbol weist Sie auf Dateien hin, die Sie nicht ändern dürfen.

1.2.1 Zertifizierung

Qualitäts-managementsystem

Vector Informatik GmbH ist gemäß ISO 9001:2008 zertifiziert. Der ISO-Standard ist ein weltweit anerkannter Qualitätsstandard.

1.2.2 Gewährleistung

Einschränkung der Gewährleistung

Wir behalten uns inhaltliche Änderungen der Dokumentation und der Software ohne Ankündigung vor. Die Vector Informatik GmbH übernimmt keine Haftung für die Richtigkeit des Inhalts oder für Schäden, die sich aus dem Gebrauch der Dokumentation ergeben. Wir sind jederzeit dankbar für Hinweise auf Fehler oder für Verbesserungsvorschläge, um Ihnen in Zukunft noch leistungsfähigere Produkte anbieten zu können.

1.2.3 Warenzeichen

Geschützte Warenzeichen

Alle innerhalb der Dokumentation genannten und ggf. durch Dritte geschützten Marken- und Warenzeichen unterliegen uneingeschränkt den Bestimmungen des jeweils gültigen Kennzeichenrechts und den Besitzrechten der jeweiligen eingetragenen Eigentümer. Alle hier bezeichneten Warenzeichen, Handelsnamen oder Firmennamen sind oder können Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen ihrer jeweiligen Eigentümer sein. Alle Rechte, die hier nicht ausdrücklich gewährt werden sind vorbehalten. Aus dem Fehlen einer expliziten Kennzeichnung der in dieser Dokumentation verwendeten Warenzeichen kann nicht geschlossen werden, dass ein Name von den Rechten Dritter frei ist.

> Windows, Windows 7, Windows 8.1
> sind Warenzeichen der Microsoft Corporation.

2 Gerätebeschreibung

In diesem Kapitel finden Sie die folgenden Informationen:

2.1 Lieferumfang **11**

2.2 Einführung **11**

2.3 Standalone-Modus **12**

2.4 Zubehör **12**

2.5 Anwendungsbeispiele **13**

2.5.1 Flash-Umprogrammierung 13

2.6 Erste Schritte **14**

2.6.1 Schritt 1: Treiberinstallation 14

2.6.2 Schritt 2: Geräteinstallation 14

2.6.3 Schritt 3: Gerätekonfiguration 14

2.6.4 Schritt 4: WiFi/ETH-Konfiguration 15

2.7 Benutzerschnittstelle **16**

2.8 Anschlüsse und CANterm **17**

2.9 CFast Card **19**

2.10 Technische Daten **20**

2.1 Lieferumfang

Inhalt

Die Lieferung enthält:

- VN8810 Intelligent Diagnostic Device
- WiFi-Antennen (2x)
- USB3.0-Kabel (A-B, 1,8 m)
- VN8800 Device Manager CD
- Kurzanleitung

2.2 Einführung

Allgemeine Informationen

Das VN8810 ist ein Netzwerk-Interface für CAN/LIN/K-Line und für DoIP (Diagnostics over Internet Protocol). Es ermöglicht die eigenständige Ausführung von Anwendungen, wie z. B. Umprogrammierung von Steuergeräten, Ausführung von Skripten oder Fernzugriff von Diagnoseanwendungen.

Anschlussmöglichkeiten zur Infrastruktur werden über Ethernet, USB und WiFi (802.11 a/b/g/n, 2.4 GHz und 5 GHz) bereitgestellt. Ein einzelner und robuster Anschluss dient dem Fahrzeugzugang über OBD-II.

Abbildung 1: Vorder- und Rückseite des VN8810

Hauptmerkmale

Die Hauptmerkmale des VN8810 Interfaces sind:

- CAN-High-Speed-Kanal mit Unterstützung von CAN FD inkl. internem und schaltbarem CANterm (120 Ohm)
- LIN-Kanal (unterstützt K-Line)
- DoIP Activation Line
- Bicolor-LEDs für Status und Busaktivitäten
- Tastatur zur Bedienung
- Signaltongeber für akustisches Feedback
- USB3.0 Host-Anschluss für 3G/4G-Geräte
- Hardware-Zeitsynchronisation mehrerer Vector Netzwerk-Interfaces (CAN, LIN, FlexRay, Ethernet)
- Robustheit, Stromversorgung und Temperaturbereiche für Automobil- und Industriezwecke ausgelegt

2.3 Standalone-Modus

Allgemeine Informationen

Das VN8810 Netzwerk-Interface kann eigenständig und ohne zusätzlichen PC betrieben werden. Zu diesem Zweck werden die Benutzeranwendungen und die Konfigurationen auf der internen CFast Card gespeichert. Nach dem Neustart des VN8810 können die Anwendungen angewählt und geladen werden. Im Anschluss steht die Anwendung für die Ausführung bereit.

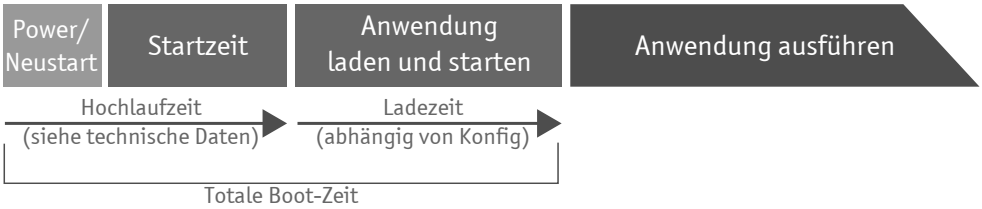


Abbildung 2: Hochlaufzeit des VN8810

2.4 Zubehör

Verweis: Informationen über das verfügbare Zubehör finden Sie im separaten Zubehörhandbuch auf der Treiber-CD unter `\Documentation\Accessories`.

2.5 Anwendungsbeispiele

2.5.1 Flash-Umprogrammierung

Beschreibung

Eine Hauptanwendung des VN8810 ist die selbständige Flash-Umprogrammierung. In diesem Aufbau werden die Flash-Pakete (enthaltend Flash-Konfiguration und Flash-Daten) auf der CFast Card im Inneren des VN8810 gespeichert. Wenn das VN8810 über ein geeignetes OBD-Kabel mit dem Fahrzeug verbunden ist, kann die Flash-Umprogrammierung am Gerät gestartet werden. Alternativ kann die Flash-Umprogrammierung über ein mobiles Endgerät gestartet und überwacht werden.

Aufbau

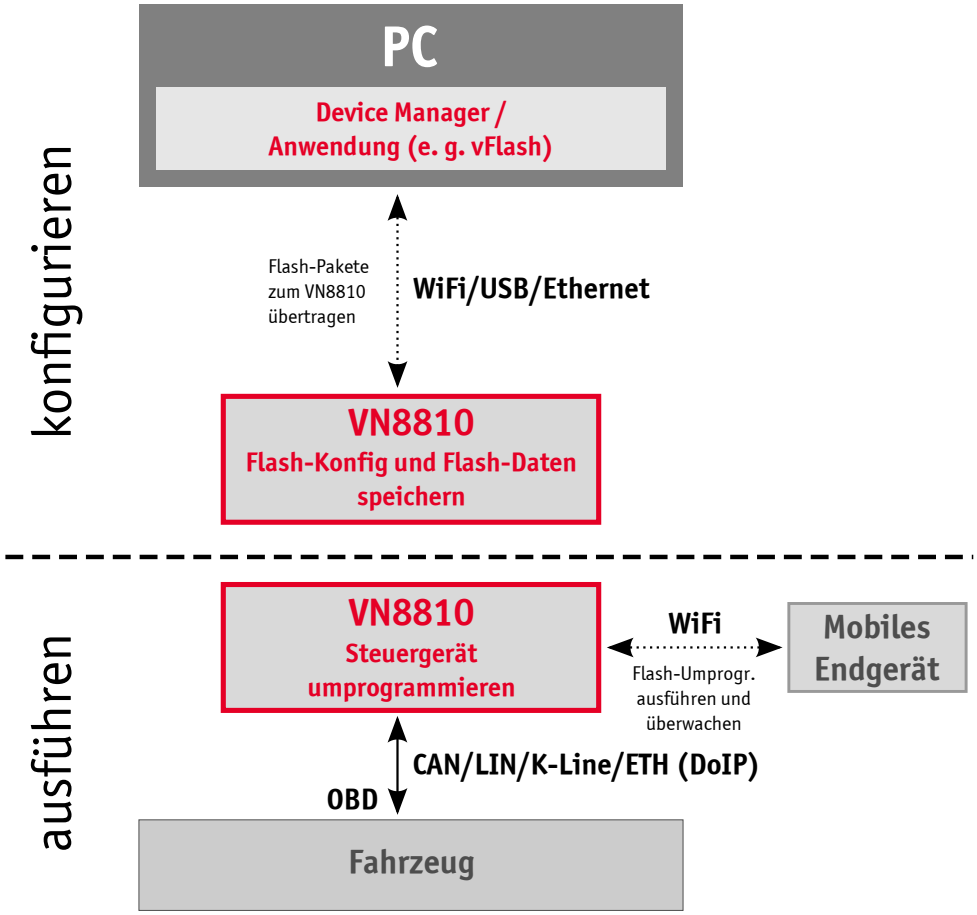


Abbildung 3: Flash-Umprogrammierung von Fahrzeugen

Verweis: Weitere Informationen zu Standalone-Anwendungen finden Sie in den entsprechenden Handbüchern, z. B. vFlash Benutzerhandbuch.

2.6 Erste Schritte

2.6.1 Schritt 1: Treiberinstallation

Bitte nutzen Sie die Treiber auf der mitgelieferten Vector Driver Disk.

1. Führen Sie das Treiber-Setup im Autostartmenü oder direkt von `\Drivers\Setup.exe` aus, bevor das Netzwerk-Interface über das mitgelieferte USB-Kabel angeschlossen wird. Wenn Sie das Netzwerk-Interface bereits angeschlossen haben sollten, erscheint automatisch der **Windows Hardware Wizard** für die Treibersuche. Schließen Sie diesen Wizard und starten Sie das Treiber-Setup.
2. Führen Sie die Installation mit Hilfe des Setups durch.

Verweis: Weitere Informationen zur Treiberinstallation finden Sie in Abschnitt Treiberinstallation auf Seite 26.

2.6.2 Schritt 2: Geräteinstallation

1. Installieren Sie den USB-Treiber wie zuvor beschrieben.
2. Verbinden Sie das Netzwerk-Interface über einen freien USB3.0-Port mit Ihrem PC.
3. Nehmen Sie das Gerät in Betrieb, indem Sie eine externe Spannungsversorgung anschließen (z. B. mit einem geeigneten Kabel von Vector). Das Gerät ist nun betriebsbereit.

2.6.3 Schritt 3: Gerätekonfiguration

Konfiguration

Bevor das installierte Gerät mit einer Anwendung verwendet werden kann, muss es den Anforderungen entsprechend konfiguriert werden. Die Konfiguration erfolgt über das Tool **Vector Hardware Config**, welches mit der Treiberinstallation zur Verfügung gestellt wird. Das Tool kann unter **Windows | Start | Einstellungen | Systemsteuerung | Vector Hardware** aufgerufen werden und verwaltet alle installierten Vector Geräte.

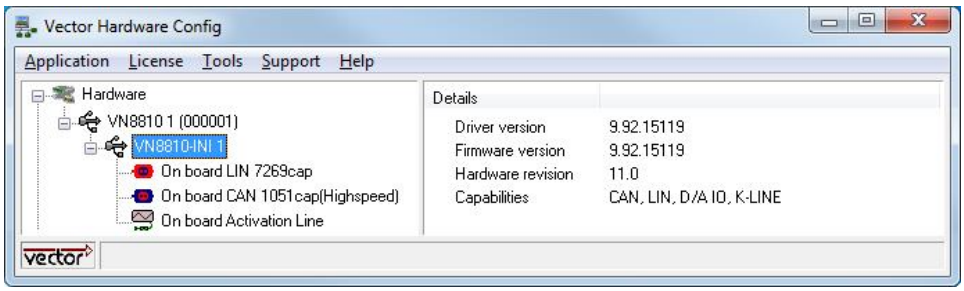


Abbildung 4: Vector Hardware Config

Verweis: Weitere Informationen zum **Vector Hardware Config** Tool finden Sie in der Installationsanleitung (siehe Abschnitt Vector Hardware Configuration auf Seite 30).

2.6.4 Schritt 4: WiFi/ETH-Konfiguration

Geräteverwaltung

Das VN8810 muss für WiFi und Ethernet ebenso konfiguriert werden. Diese Konfiguration erfordert den **Vector Device Manager**, welcher mit Ihrer Anwendung installiert wird (e. g. vFlash Compact).

Verweis: Weitere Details zum **Vector Device Manager** finden Sie im entsprechenden Benutzerhandbuch.

2.7 Benutzerschnittstelle

VN8810 Benutzerschnittstelle

Abbildung 5: Tastatur und Bicolor-LEDs auf der Vorderseite

Tasten

> **Start/Stop**
Startet oder stoppt eine Messung.

> **Mehrzweck-Taste**
Anwendungsspezifische Taste.

LED P1...P5

Farbe	Beschreibung
Grün, orange, rot	Anwendungsspezifisch.

LED CAN

Farbe	Beschreibung
Grün	Daten-Frames wurden korrekt gesendet oder empfangen. Die Blinkfrequenz ist abhängig vom Datenverkehr.
Orange	Error-Frames wurden gesendet oder empfangen. Die Blinkfrequenz ist abhängig vom Datenverkehr.
Rot	Bus off.
Aus	Kein Datenverkehr.

LED K-Line / LIN

Farbe	Beschreibung
Grün	Daten-Frames wurden korrekt gesendet oder empfangen.
Orange	Datenverkehr mit mindestens einem Fehler.
Rot	Fehler.
Aus	Kein Datenverkehr.

LED ETH

Farbe	Beschreibung
Grün, orange, rot	Anwendungsspezifische Information über den Link-Status und die Aktivität.

LED WiFi

Farbe	Beschreibung
Grün, orange, rot	Anwendungsspezifische Information über den Link-Status und die Aktivität.

LED Status

Farbe	Beschreibung
Grün	Gerät ist betriebsbereit/laufende Messung.
Orange	Initialisierung oder Update der Software. Bitte warten.
Rot	Fehler. Gerät funktioniert nicht.
Aus	Gerät aus.

2.8 Anschlüsse und CANterm

Beschreibung

Abbildung 6: Anschlüsse auf der Rückseite

> **WiFi-Antennenanschlüsse [1, 7]**
Verwenden Sie beide SMA-Anschlüsse, um die WiFi-Antennen anzubringen.

Hinweis: Um Konformitäten mit internationalen Gesetzen einzuhalten, verwenden Sie bitte nur die von Vector bereitgestellten Antennen.

> **USB3.0 Host [2]**
Verwenden Sie diesen Anschluss für 3G/4G-Geräte.

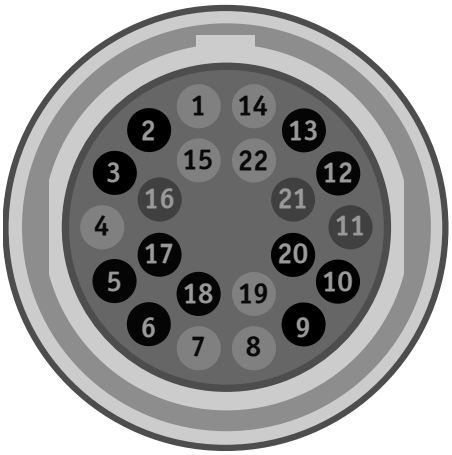
> **Hardware-Sync-Anschluss [3]**
Dieser Anschluss (Binder Typ 711) kann zur Zeitsynchronisation mehrerer Vector Geräte genutzt werden (siehe Abschnitt Zeitsynchronisation auf Seite 22). **Der Sync-Anschluss dient nicht der Stromversorgung.**

Pin	Belegung
1	Nicht verbunden
2	Synchronisationsleitung
3	Masse

> **USB3.0 Gerät [4]**
Verbinden Sie Ihren PC und das VN8810 über USB zur Installation und Konfiguration. Verwenden Sie das hochwertige und USB3.0-konforme Kabel, das mitgeliefert wird (andere USB-Kabel und Erweiterungen von geringerer Qualität können Störungen verursachen).

> **Hauptanschluss [5]**
Das VN8810 besitzt einen 22-poligen ODU-Anschluss mit der folgenden Pinbelegung:

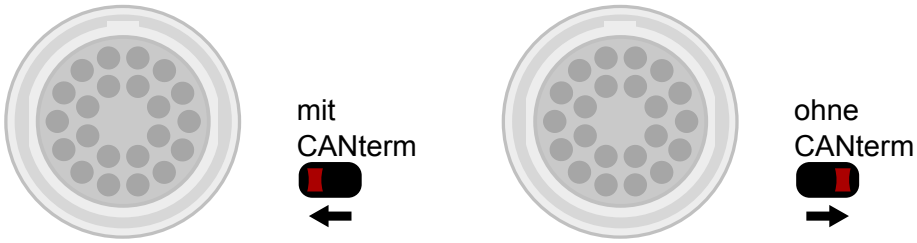
Pin	Belegung
1	Ethernet TX (-)
2	Reserviert
3	Reserviert
4	DoIP Act. Line
5	Chassis GND
6	Voltage Plus
7	CAN GND
8	CAN High
9	LIN GND
10	VBatt LIN
11	Nicht verbunden
12	Reserviert
13	Reserviert
14	Ethernet RX (-)
15	Ethernet TX (+)
16	Nicht verbunden
17	Chassis GND
18	Voltage Plus
19	CAN Low
20	LIN / K-Line
21	Nicht verbunden
22	Ethernet RX (+)



Hinweis: LIN erfordert eine externe Spannungsversorgung, welche direkt über das OBDcable VN88(A) bereitgestellt wird. Falls Sie beabsichtigen die Breakout Box VN88 zu verwenden, schließen Sie bitte eine externe Spannung von 5 V…36 V DC an Pin 9 (VBatt LIN) und Pin 3 (LIN GND) am D-SUB-Anschluss an.

Verweis: Informationen über das verfügbare Zubehör finden Sie im separaten Zubehörhandbuch auf der Treiber-CD unter `\Documentation\Accessories`.

> **CAN High-Speed Abschlusswiderstand [6]**
Auf der Rückseite verfügt das Netzwerk-Interface einen CANterm Selector, mit dem für CAN High-Speed ein 120-Ohm-Abschlusswiderstand deaktiviert oder aktiviert werden kann. Standardmäßig ist CANterm aktiviert:



2.9 CFast Card

CFast Card

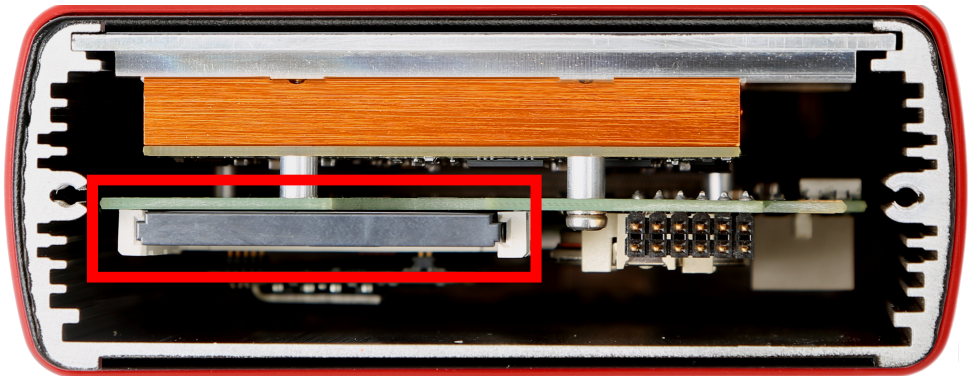


Abbildung 7: Geöffnetes VN8810 mit eingesetzter CFast Card

Das VN8810 wird mit einer CFast Card ausgeliefert, auf der das Betriebssystem, die Anwendungen und die Benutzerdaten gehalten werden. Diese CFast Card darf während des Betriebs nicht entfernt werden.

Hinweis: Die CFast Card sollte nur für Systemwiederherstellungen entnommen werden. Bitte kontaktieren Sie den Vector Support für weitere Instruktionen zur Systemwiederherstellung.

2.10 Technische Daten

CAN-Kanal	TJA1051 (kapazitiv entkoppelt), CAN High-Speed: 2 Mbit/s CAN FD: bis zu 8 Mbit/s
LIN-Kanal (unterstützt K-Line)	TLE7269 (kapazitiv entkoppelt), Normal-Mode: 20 kbit/s Flash-Mode: 115 kbit/s* *Abhängig von der Busphysik kann die maximale Datenrate bis zu 330 kbit/s betragen.
DoIP	Fast Ethernet 100 Mbit inkl. DoIP Activation Line
PC-/Infrastruktur-Schnittstelle	USB3.0 SuperSpeed WiFi 802.11 a/b/g/n (2.4 GHz und 5 GHz), bis zu 300 Mbit/s
Host-Interface	USB3.0 SuperSpeed, z. B. zum Anschluss von 3G/4G-USB-Geräten
Arbeitsspeicher	8 GB CFast Card
Tastatur	Mit zwei Tasten
Bicolor-LED	Zehn Bicolor-LEDs für Status und Bus-aktivitäten, mögliche Farben: grün, rot und orange
CANterm	Veränderbarer 120-Ohm-Abschlusswiderstand
Stromversorgung	6 V ... 36 V, über Hauptanschluss
Leistungsaufnahme	Typ. < 9 W Max. ca. 16 W
Hochlaufzeit	< 20 Sekunden
Temperaturbereich **(Umgebungstemperatur des Geräts)**	Betrieb: -40 °C ... +50 °C Transport und Lagerung: -40 °C ... +85 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	15 %...95 %, nicht kondensierend
Gewicht	Ca. 800 g
Abmessungen (LxBxH)	Ca. 170 x 110 x 45 mm (ohne Antennen)
Betriebssystemvoraussetzung	Windows 7 (32 Bit / 64 Bit) Windows 8.1 (32 Bit / 64 Bit)

3 Gemeinsame Eigenschaften

In diesem Kapitel finden Sie die folgenden Informationen:

3.1 Zeitsynchronisation 22
3.1.1 Allgemeine Informationen 22
3.1.2 Software-Sync 23
3.1.3 Hardware-Sync 24

3.1 Zeitsynchronisation

3.1.1 Allgemeine Informationen

Zeitstempel und Events

Zeitstempel sind nützlich für die Analyse eingehender und ausgehender Daten oder Event-Sequenzen auf einem spezifischen Bus.

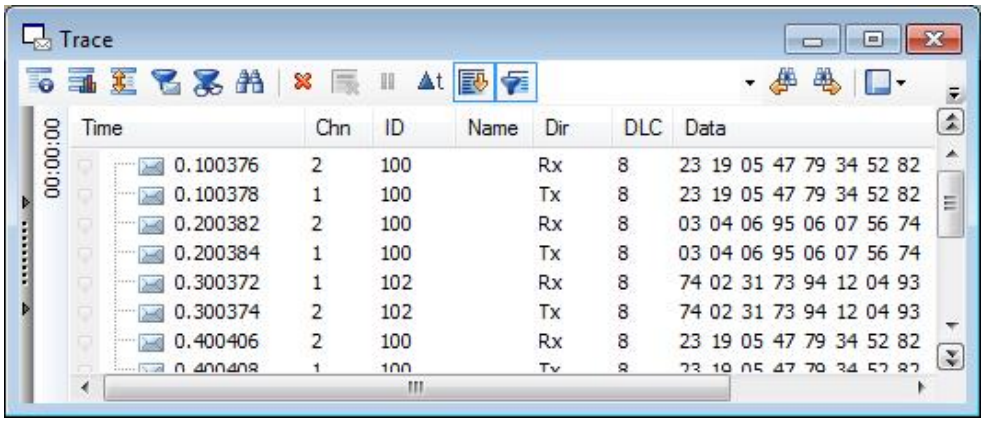


Abbildung 8: Zeitstempel von zwei CAN-Kanälen in CANalyzer

Generierung von Zeitstempeln

Jedes Event, das von einem Vector-Netzwerk-Interface gesendet oder empfangen wird, besitzt einen präzisen Zeitstempel. Die Zeitstempel werden für jeden Kanal des Vector-Netzwerk-Interfaces generiert. Die Basis für diese Zeitstempel ist eine gemeinsame Hardware-Uhr im Inneren des Geräts.

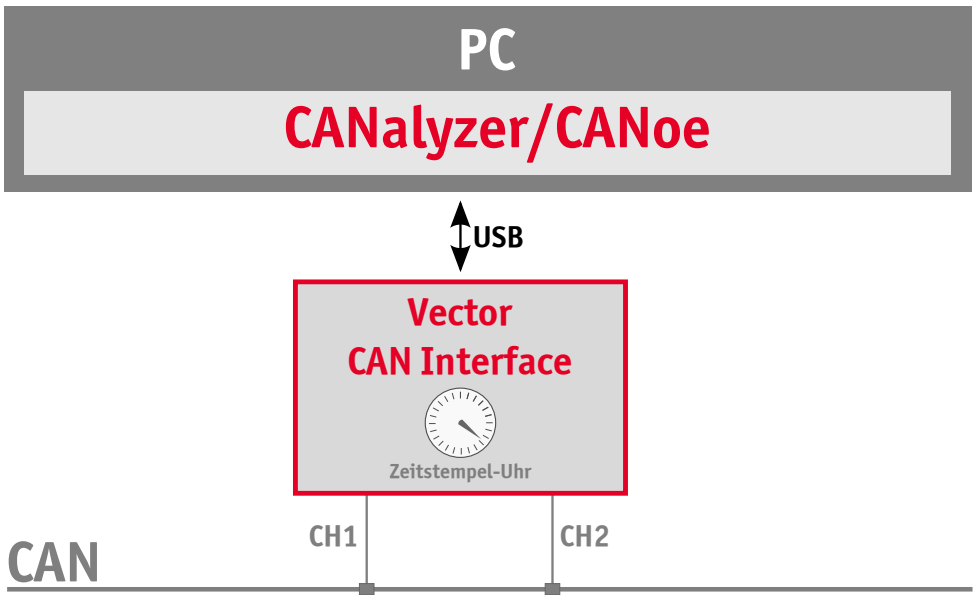


Abbildung 9: Gemeinsame Zeitstempel-Uhr für jeden Kanal

Erfordert der Messaufbau mehr als ein Vector Gerät, so müssen die jeweiligen Zeitstempel-Uhren aller Netzwerk-Interfaces synchronisiert werden.

Aufgrund von Herstellungs- und Temperaturtoleranzen können die Geschwindigkeiten der Hardware-Uhren variieren und somit über eine längere Zeit auseinanderdriften.

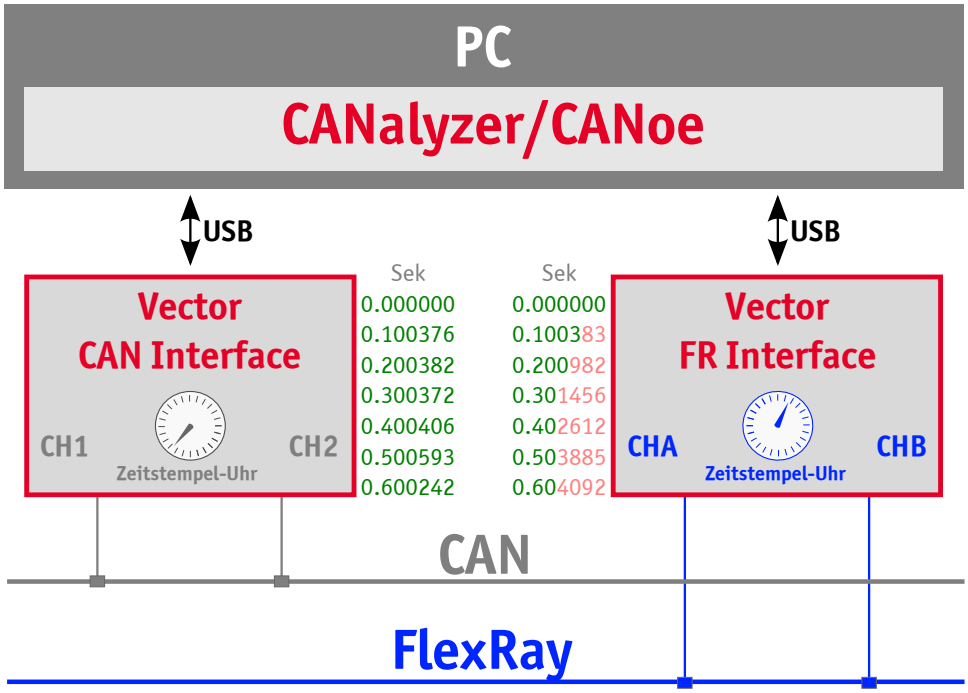


Abbildung 10: Beispiel eines asynchronen Netzwerks. Die unabhängigen Zeitstempel driften auseinander.

Um diese Zeitstempelabweichungen zwischen den Vector Geräten zu kompensieren, können die Zeitstempel entweder über Software oder Hardware synchronisiert werden (siehe nächstes Kapitel).

Hinweis: Die Genauigkeit der Software- und Hardware-Synchronisation ist geräteabhängig. Informationen zu den spezifischen Werten finden Sie in den technischen Daten der jeweiligen Vector Geräte.

3.1.2 Software-Sync

Synchronisation per Software

Die Software-Zeitsynchronisation ist für dieses Gerät nicht verfügbar. Bitte verwenden Sie stattdessen die Hardware-Zeitsynchronisation (siehe Abschnitt Hardware-Sync auf Seite 24).

3.1.3 Hardware-Sync

Synchronisation per Hardware

Eine präzisere Zeitsynchronisation von mehreren Vector Geräten ist durch die Hardware-Synchronisation möglich, die von der Anwendung (z. B. CANalyzer, CANoe) unterstützt werden muss. Hierfür werden die Vector Netzwerk-Interfaces mittels des SYNCcableXL (siehe Zubehörhandbuch, Artikelnummer 05018) miteinander verbunden.

Um bis zu fünf Vector Geräte gleichzeitig miteinander zu synchronisieren, steht eine Verteilerbox zur Verfügung (siehe Zubehörhandbuch, Artikelnummer 05085).

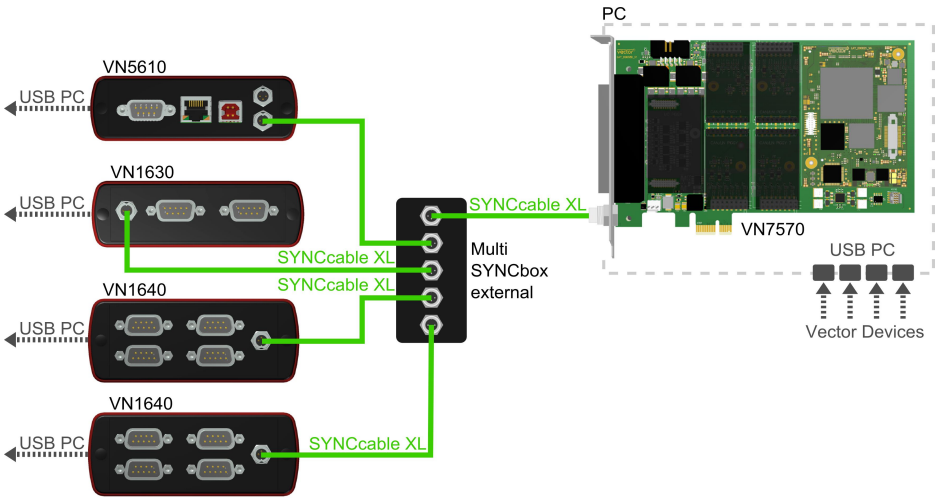


Abbildung 11: Beispiel einer Zeitsynchronisation mit mehreren Geräten

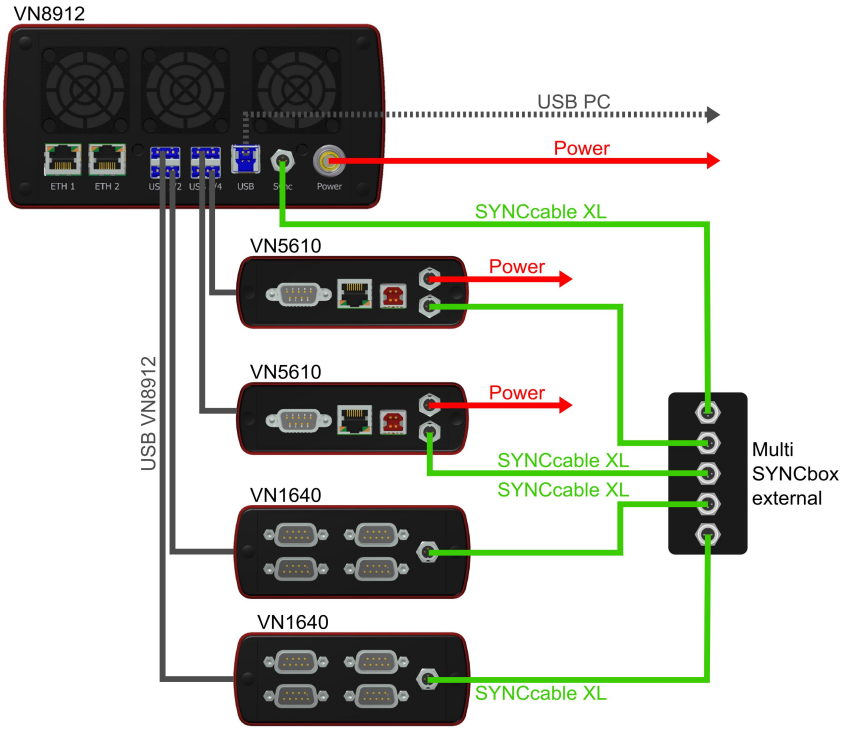


Abbildung 12: Beispiel einer Zeitsynchronisation mit VN8912 und zusätzlichen Geräten

Bei jeder fallenden Flanke auf der Sync-Leitung, die von der Anwendung initiiert wird,

erzeugt das Vector Gerät einen Zeitstempel für die Anwendung. Dies erlaubt es der Anwendung die Abweichungen zwischen den angeschlossenen Geräten zu berechnen und auf eine gemeinsame Zeitbasis (Master Zeitstempel-Uhr) zu synchronisieren, die von der Anwendung definiert wird.

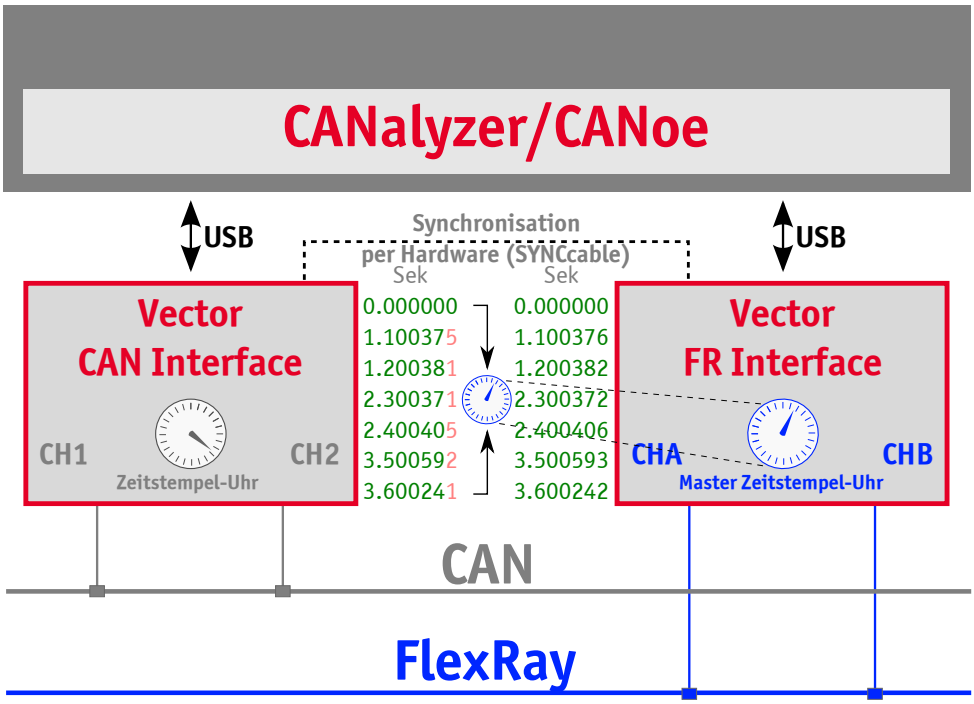


Abbildung 13: Zeitstempel werden auf den Master synchronisiert

Hinweis: Die Hardware-Zeitsynchronisation muss von der Anwendung unterstützt werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie im entsprechenden Handbuch. Bitte beachten Sie, dass die Software-Zeitsynchronisation deaktiviert werden muss (siehe **Vector Hardware Config | General information | Settings | Software time synchronization**), wenn die Hardware-Zeitsynchronisation genutzt wird.

4 Treiberinstallation

In diesem Kapitel finden Sie die folgenden Informationen:

4.1 Vector Treiber-Setup **27**

4.2 Treiberinstallation auf dem Gerät **29**

4.1 Vector Treiber-Setup

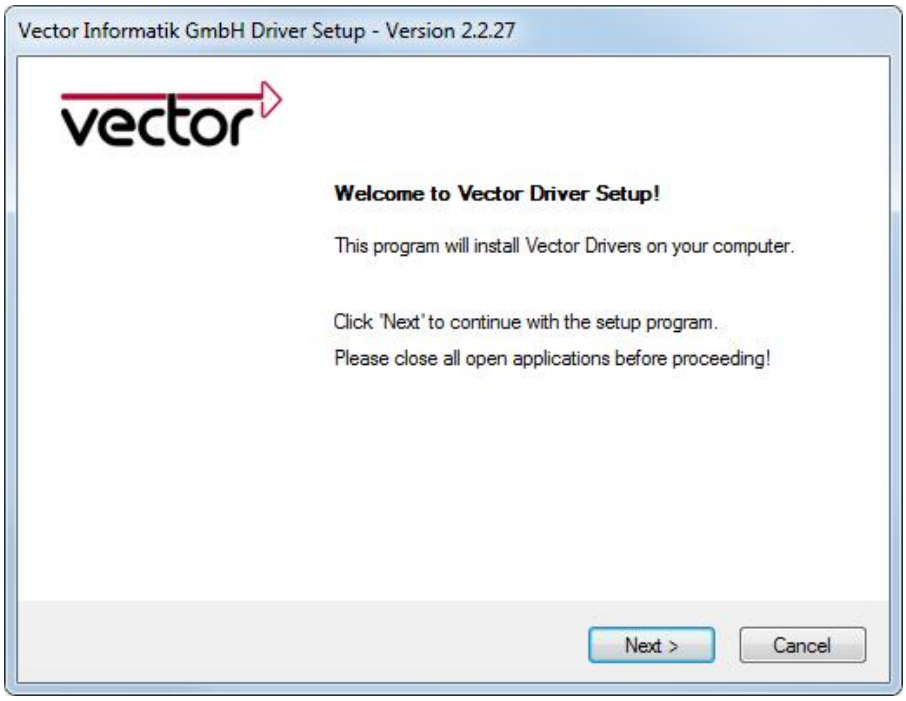
Allgemeine Informationen

Für die Installation oder Deinstallation der Vector Geräte steht Ihnen ein Treiber-Setup auf der Vector Driver Disk zur Verfügung.

Hinweis: Bitte beachten Sie, dass Sie zur Installation **Administratorrechte** benötigen.

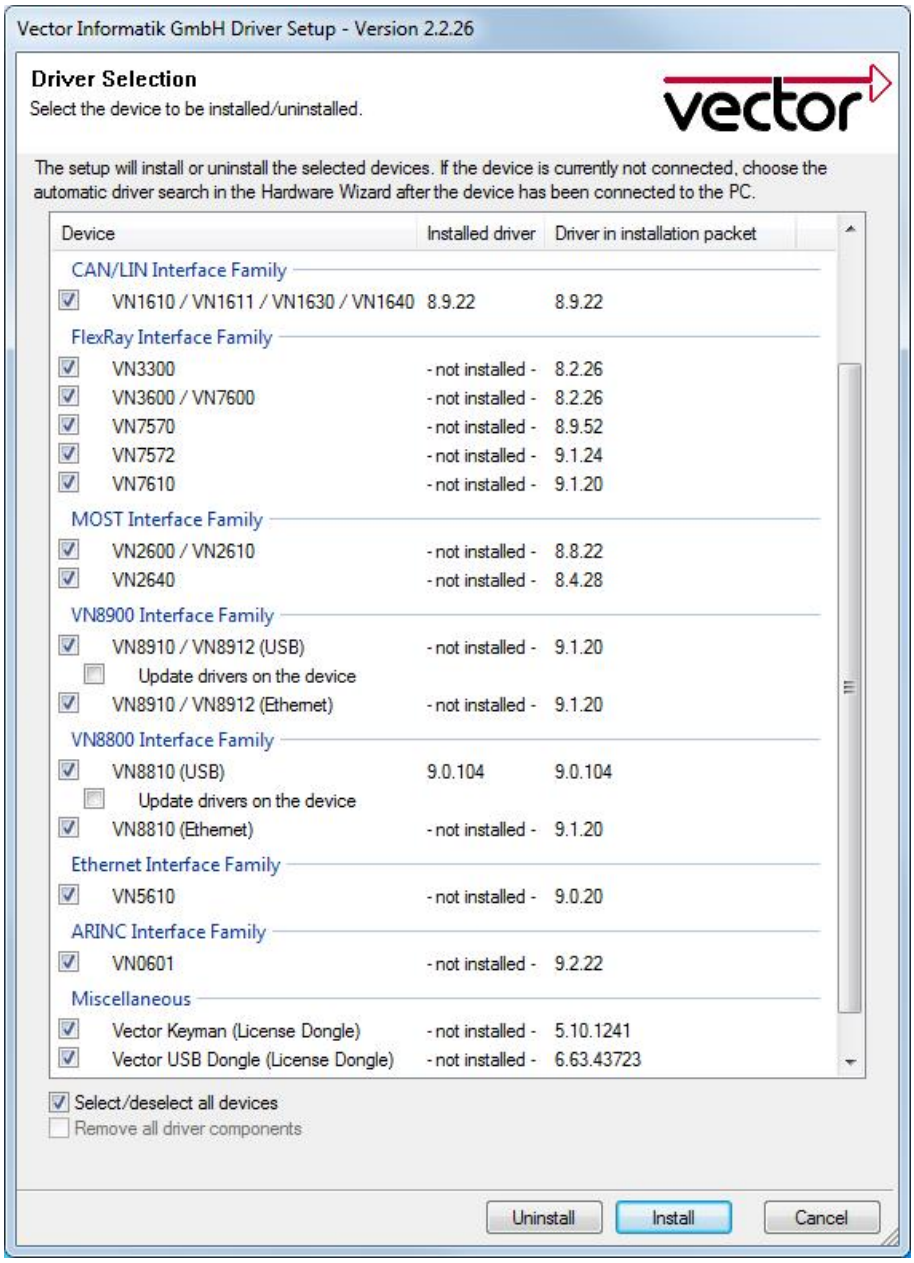
1. Führen Sie das Treiber-Setup im Autostartmenü oder direkt von `\Drivers\Setup.exe` aus, bevor das Gerät über das mitgelieferte USB-Kabel angeschlossen wird.

   Wenn Sie das Gerät bereits an den PC angeschlossen haben sollten, erscheint automatisch der **Windows Hardware Wizard** für die Treibersuche. Schließen Sie diesen Wizard und starten Sie das Treiber-Setup.


Vector Informatik GmbH Driver Setup - Version 2.2.27
vector
Welcome to Vector Driver Setup!
This program will install Vector Drivers on your computer.
Click 'Next' to continue with the setup program.
Please close all open applications before proceeding!
Next >
Cancel

2. Klicken Sie **[Next]** im Treiber-Setup-Dialog. Der Initialisierungsprozess beginnt.

3. Im Dialog für Treiber wählen Sie Ihre Geräte aus, die installiert (oder entfernt) werden sollen.


Vector Informatik GmbH Driver Setup - Version 2.2.26
Driver Selection
Select the device to be installed/uninstalled.
vector
The setup will install or uninstall the selected devices. If the device is currently not connected, choose the automatic driver search in the Hardware Wizard after the device has been connected to the PC.
Device
Installed driver
Driver in installation packet
CAN/LIN Interface Family
VN1610 / VN1611 / VN1630 / VN1640 8.9.22 8.9.22
FlexRay Interface Family
VN3300 - not installed - 8.2.26
VN3600 / VN7600 - not installed - 8.2.26
VN7570 - not installed - 8.9.52
VN7572 - not installed - 9.1.24
VN7610 - not installed - 9.1.20
MOST Interface Family
VN2600 / VN2610 - not installed - 8.8.22
VN2640 - not installed - 8.4.28
VN8900 Interface Family
VN8910 / VN8912 (USB) - not installed - 9.1.20
Update drivers on the device
VN8910 / VN8912 (Ethernet) - not installed - 9.1.20
VN8800 Interface Family
VN8810 (USB) 9.0.104 9.0.104
Update drivers on the device
VN8810 (Ethernet) - not installed - 9.1.20
Ethernet Interface Family
VN5610 - not installed - 9.0.20
ARINC Interface Family
VN0601 - not installed - 9.2.22
Miscellaneous
Vector Keyman (License Dongle) - not installed - 5.10.1241
Vector USB Dongle (License Dongle) - not installed - 6.63.43723
Select/deselect all devices
Remove all driver components
Uninstall
Install
Cancel

4. Klicken Sie **[Install]**, um die Installation durchzuführen oder **[Uninstall]**, um bestehende Gerätetreiber zu entfernen.

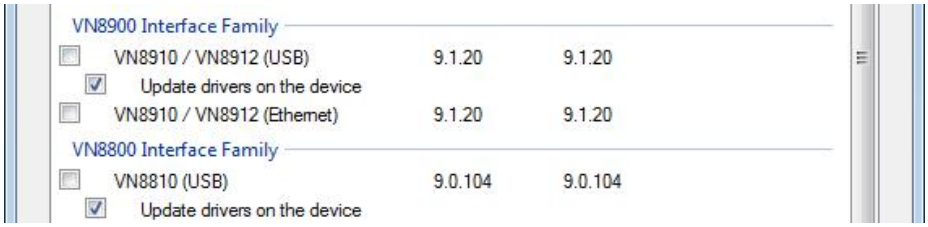
5. Ein Bestätigungsdialog erscheint. Klicken Sie **[Close]**, um das Setup zu schließen.
   Nach erfolgreicher Installation ist das Gerät bereit für den Betrieb und kann über das mitgelieferte USB-Kabel an den PC angeschlossen sowie mit externer Spannung versorgt werden (z. B. mit einem geeigneten Kabel von Vector).

4.2 Treiberinstallation auf dem Gerät

Allgemeine Informationen

Nach der Installation des Gerätetreibers auf Ihrem PC empfehlen wir ebenso die Aktualisierung des Treibers auf dem Vector Netzwerk-Interface. Folgen Sie diesen Schritten, um den Treiber auf Ihrem Gerät zu aktualisieren.

1. Verbinden Sie das Gerät über USB mit dem PC und schließen Sie eine externe Spannung an (z. B. mit einem geeigneten Kabel von Vector).
2. Schließen Sie ggfs. den **Windows Hardware Wizard**.
3. Führen Sie das Treiber-Setup erneut im Autostartmenü oder direkt von `\Drivers\Setup.exe` aus.
4. Klicken Sie **[Next]** im Treiber-Setup-Dialog. Der Initialisierungsprozess beginnt.
5. Im Dialog für Treiber wählen Sie die Option **Update drivers on the device** entsprechend für Ihr Gerät aus.


VN8900 Interface Family
VN8910 / VN8912 (USB) 9.1.20 9.1.20
Update drivers on the device
VN8910 / VN8912 (Ethernet) 9.1.20 9.1.20
VN8800 Interface Family
VN8810 (USB) 9.0.104 9.0.104
Update drivers on the device

6. Klicken Sie **[Install]**, um die Installation durchzuführen.
7. Ein Bestätigungsdialog erscheint. Klicken Sie **[Close]** zum Beenden.

5 Vector Hardware Configuration

In diesem Kapitel finden Sie die folgenden Informationen:

5.1 Allgemeine Informationen **31**

5.2 Tool-Beschreibung **32**

5.2.1 Einführung 32

5.2.2 Baumansicht 33

5.1 Allgemeine Informationen

Vector Hardware Config starten

Nach der erfolgreichen Installation der Treiber finden Sie in der Systemsteuerung (siehe unten) die Konfigurationsanwendung **Vector Hardware**. Sie gibt verschiedene Informationen über die angeschlossenen und installierten Vector Geräte wieder. Zudem erlaubt die Anwendung, Einstellungen an diesen Geräten vorzunehmen.

Abbildung 14: Icon in der Systemsteuerung

Systemsteuerung Windows 7

> Kategorieansicht
> **Windows Start | Systemsteuerung | Hardware und Sound,**
> klicken Sie anschließend auf **Vector Hardware**.

> Symbolansicht
> **Windows Start | Systemsteuerung**,
> klicken Sie anschließend auf **Vector Hardware**.

Systemsteuerung Windows 8.1

> Kategorieansicht
> **<Windows-Taste>+<X> | Systemsteuerung | Hardware und Sound**,
> klicken Sie anschließend auf **Vector Hardware**.

> Symbolansicht
> **<Windows-Taste>+<X> | Systemsteuerung**,
> klicken Sie anschließend auf **Vector Hardware**.

Systemsteuerung Windows 10

> Kategorieansicht
> **<Windows-Taste>+<X> | Systemsteuerung | Hardware und Sound**,
> klicken Sie anschließend auf **Vector Hardware**.

> Symbolansicht
> **<Windows-Taste>+<X> | Systemsteuerung**,
> klicken Sie anschließend auf **Vector Hardware**.

5.2 Tool-Beschreibung

5.2.1 Einführung

Vector Hardware Config

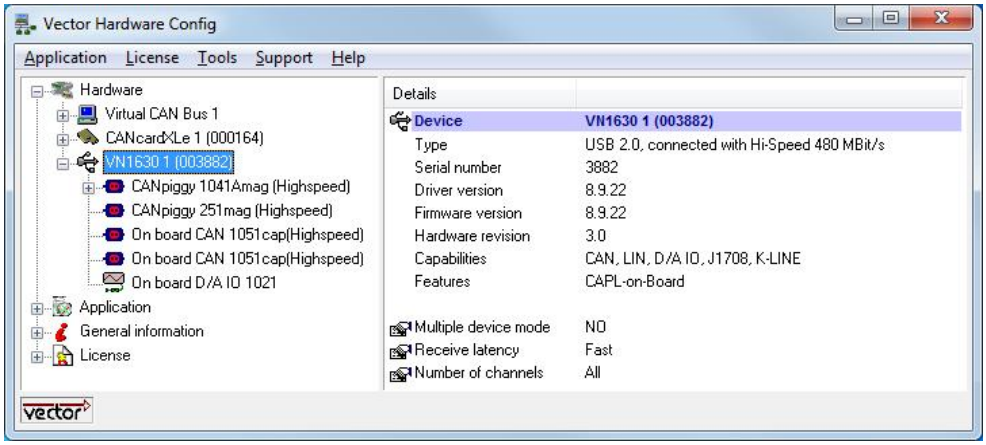


Abbildung 15: Allgemeine Ansicht von Vector Hardware Config

Logische und physikalische Kanäle

Vector Hardware Config ermöglicht die Kanalkonfiguration zwischen installierten Vector Geräten und Anwendungen. Anwendungen verwenden sogenannte logische Kanäle, die hardwareunabhängig sind und realen Hardware-Kanälen zugewiesen werden müssen.

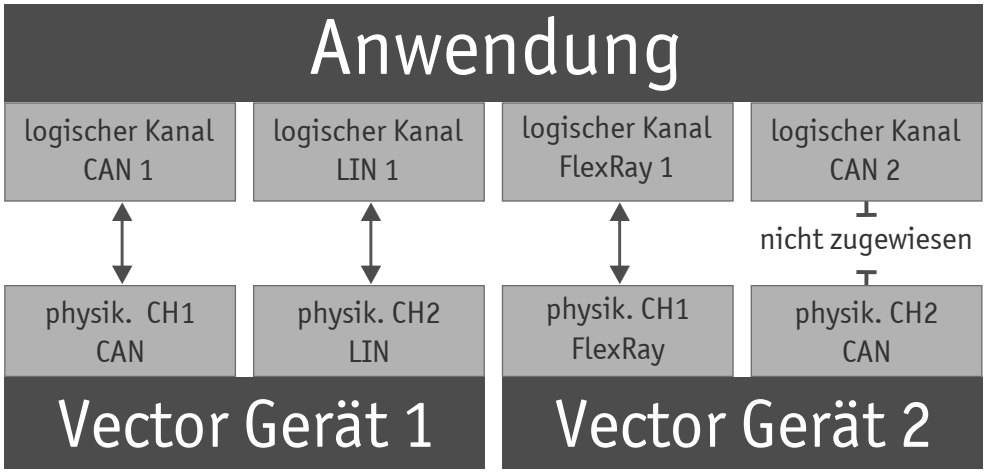


Abbildung 16: Prinzip der Kanalzuweisung

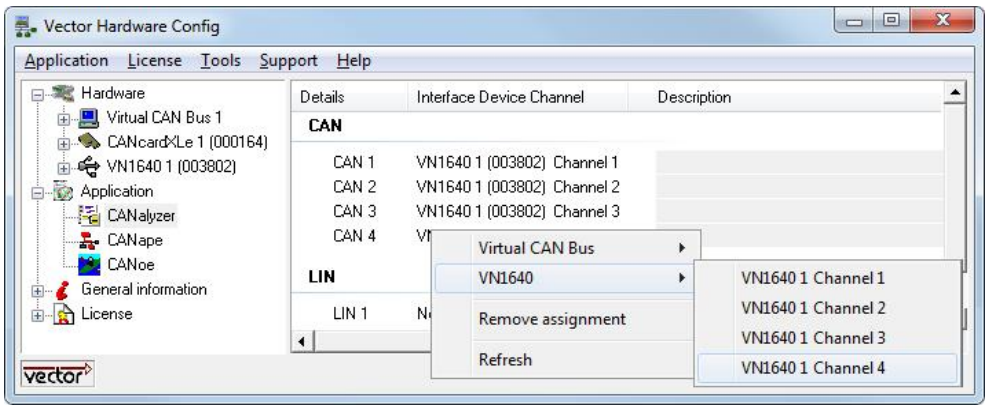


Abbildung 17: Kanalzuweisung in Vector Hardware Config

5.2.2 Baumansicht

Zugriff auf Vector Geräte

Das Programm teilt sich in zwei Unterfenster auf. Das linke Fenster besitzt eine Baumansicht und bietet Ihnen den Zugriff auf die installierten Vector Geräte an, während im rechten Teilfenster die Details der Auswahl erscheinen. Die folgenden Knoten sind in der Baumansicht verfügbar:

Hardware

Die Sektion **Hardware** listet die installierten Vector Geräte auf. Jeder Geräteeintrag verfügt über physikalische Kanäle, die beliebig viele logischen Kanälen (z. B. CANalyzer CAN 1) zugewiesen werden können. Ein logischer Kanal kann nur einem physikalischen Kanal zugewiesen werden.

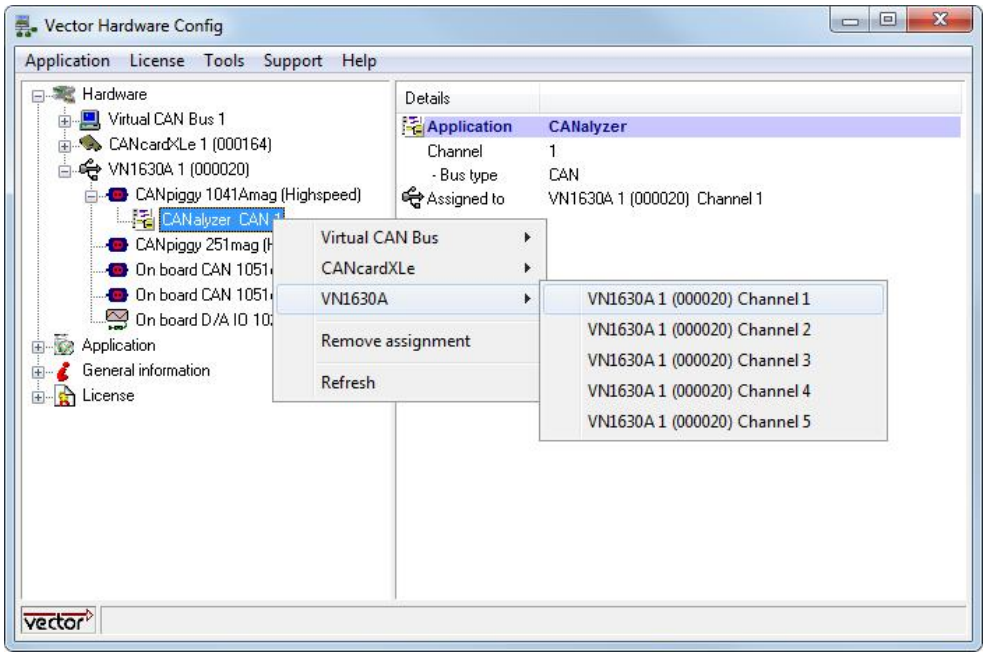


Abbildung 18: Hardware

Application

In der Sektion **Application** werden alle verfügbaren Anwendungen in einer Baumansicht dargestellt. Die Zuweisungen der logischen und physikalischen Kanäle für die entsprechende Anwendung werden im rechten Teilfenster angezeigt. Wenn keine Zuweisung besteht, erscheint die Information **Not assigned**. Die Zuordnung kann über ein Rechtsklick geändert werden. Eine optionale Beschreibung kann im Textfeld eingetragen werden.

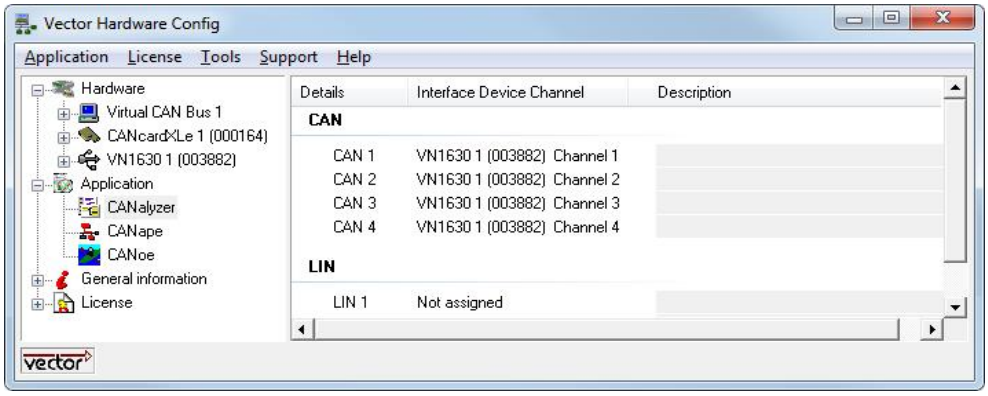


Abbildung 19: Application

General information

Die Sektion **General information** enthält allgemeine Informationen über die installierten Vector Geräte und Anwendungen, z. B. Software-Zeitsynchronisation, Größe des Sendepuffers, Konfigurations-Flags, die Anzahl der virtuellen CAN-Kanäle oder Treiber-Status.

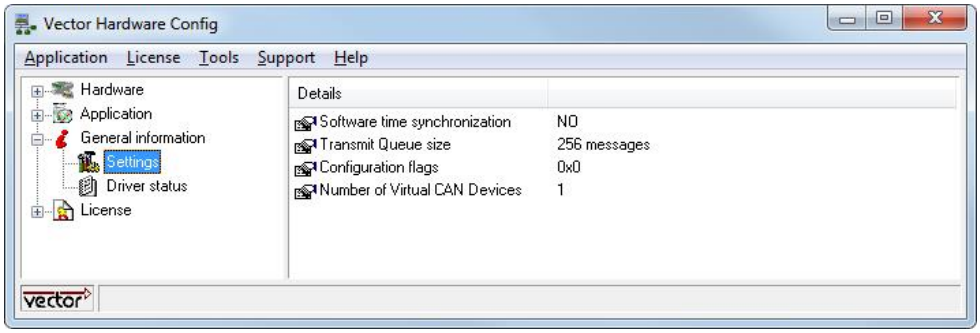


Abbildung 20: General information

License

In der Sektion **License** werden Informationen über alle derzeit gültigen Lizenzen (Vector Geräte, Vector-Lizenz USB-Dongle) angezeigt.

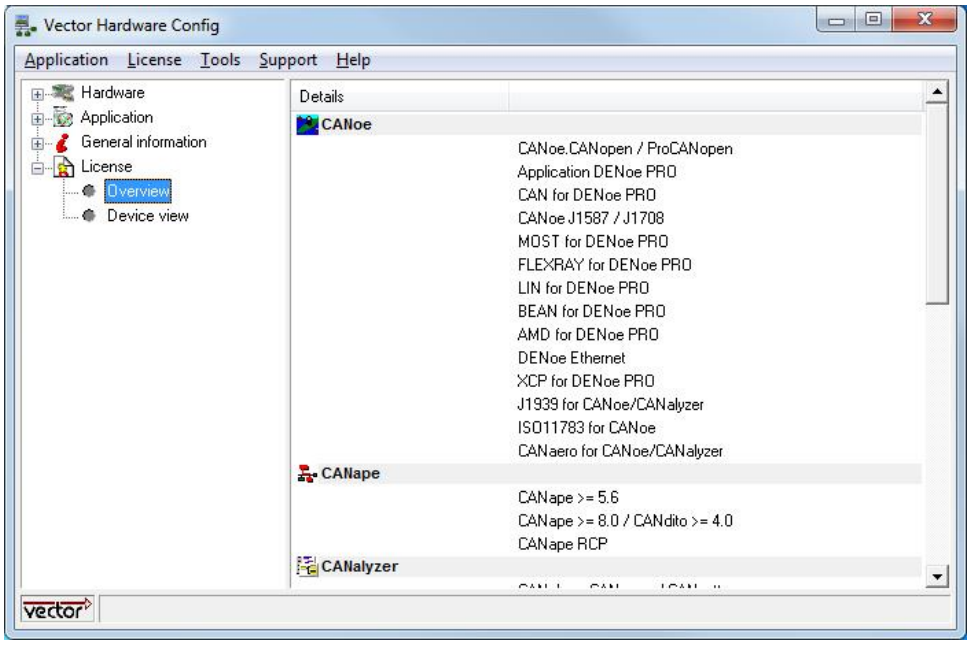


Abbildung 21: License

Verweis: Eine ausführliche Beschreibung zum Tool **Vector Hardware Config** finden Sie in der Online Hilfe unter **Help | Contents**.

Get more Information!

Visit our Website for:

> News
> Products
> Demo Software
> Support
> Training Classes
> Addresses

www.vector.com